

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 0 1 H 50/02識別記号 庁内整理番号  
S 7826-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号 特願平3-345495

(22)出願日 平成3年(1991)12月26日

(71)出願人 000000572

アンリツ株式会社

東京都港区南麻布5丁目10番27号

(72)発明者 多田 学

東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内

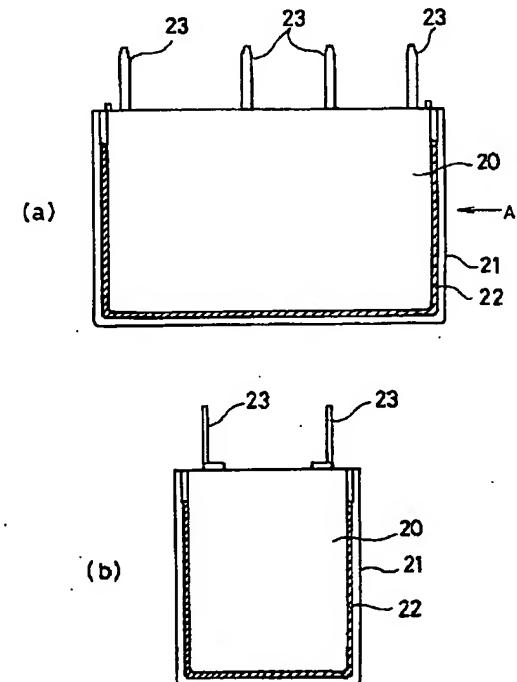
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

## (54)【発明の名称】 電磁継電器

## (57)【要約】

【目的】本発明は、継電器本体の動作音や復帰音に対するしゃ音及び外部音に対する遮音向上させるとともに継電器本体からの放熱状態をよくして寿命を長くし、かつ製造を容易にして安価とする。

【構成】継電器本体(0)は第1のケース(20)により収納され、かつこの第1のケース(20)が、開口側内壁に段差を有する第2のケース(21)により覆われる。この場合、第1のケース(20)と第2のケース(21)とは中間材料(22)により付け合わされる。そして、中間材料(22)は段差によって第1及び第2のケース(20)(21)の外に漏れない。従って、例えば、継電器本体(0)の熱は第2のケース(21)から中間材料(22)、第1のケース(20)に伝わって外部へ放熱され、かつ第1のケース(20)及び第2のケース(21)よりしゃ音状態が向上し、上記目的が達成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コイルの付勢及びその解除によるアーマチュアの変位に応動して接点部を開閉する継電器本体(9)と、この継電器本体を収納する第1のケース(20)と、この第1のケースを覆い開口側内壁に段差を有する第2のケース(21)と、これら第1のケースと第2のケースとの間にあって少なくともこれら第1及び第2のケースを固定する中間材料(22)とを備えたことを特徴とする電磁継電器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばICチップとほぼ同じ大きさで消音構造の電磁継電器の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図11はかかる電磁継電器の構成図であって、実開昭57-128742号公報に記載されている技術である。この電磁継電器はケースを改良したもので、ベース1上には図示しないアーマチュアやヨーク、コイル、接点部などから構成された継電器本体が支持固定されている。このベース1にはケース2が継電器本体を覆うように設けられている。このケース2は内側ケース3及び外側ケース4を有し、これら内側ケース2と外側ケース4との間に中空部が形成され、この中空部に吸音材5が充填されている。なお、この電磁継電器は、回路基板6に対して各端子7を通して取り付けられている。

【0003】かかる構成であれば、継電器本体での動作音や復帰音が吸音材5で吸収されるとともに外側ケース4に加わる振動や熱の内部への伝導が防止される。

【0004】一方、図12は特開昭62-116347号公報に記載された電磁継電器の消音構造の構成図である。この技術は電磁継電器8を上部に開口部を有する弾性体9に挿入したものである。そして、電磁継電器8の上部に各外部端子10を設け、これら外部端子10にL字型の各導出端子11を接続している。これら導出端子11は弾性体8に形成された各端子圧入孔13を通してプリント基板14の各穴15に挿入されるものとなっている。

【0005】かかる構成であれば、電磁継電器8で発生した振動が各外部端子11に伝達してこれら外部端子11が共振しても、この振動は各導出端子11を介して弾性体9に吸収され、プリント基板14に伝達されない。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前者の電磁継電器では、継電器本体は動作及び復帰時に熱が発生し、特に継電器本体の動作及び復帰が例えば連続して行われると、その発生熱は高くなる。ところが、この熱はケース2が二重構造のために断熱されて、外部への放熱が非常に悪くなる。このため、継電器本体の経年変化が著しく悪くなり、寿命が短くなる。又、ケース2は二

重構造でかつ吸音材5を充填するので、内側ケース3と外側ケース4との間隔を均一にするなどの面で製造に難しいところがある。

【0007】一方、後者では電磁継電器8で発生した振動がプリント基板14に伝達さることはないが、この電磁継電器8では弾性体9に挿入し、かつ電磁継電器8の上部の各外部端子10に各導出端子11を接続し、さらに各端子圧入孔13を通してプリント基板14の各穴15に挿入しなければならず、その構成が複雑であるとともに、その製造が煩雑である。

【0008】そこで本発明は、継電器本体の動作音や復帰音に対するしゃ音及び外部音に対する遮音を向上させるとともに継電器本体からの放熱状態をよくして寿命を長くし、かつ製造を容易にできる安価な電磁継電器を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、コイルの付勢及びその解除によるアーマチュアの変位に応動して接点部を開閉する継電器本体と、この継電器本体を収納する

第1のケースと、この第1のケースを覆い開口側内壁に段差を有する第2のケースと、これら第1のケースと第2のケースとの間にあって少なくともこれら第1及び第2のケースを固定する中間材料とを備えて上記目的を達成しようとする電磁継電器である。

## 【0010】

【作用】 このような手段を備えたことにより、継電器本体は第1のケースにより収納され、かつこの第1のケースが開口側内壁に段差を有する第2のケースにより覆われる。この場合、第1のケースと第2のケースとは中間

材料により固定される。なお、中間材料は段差によって第1及び第2のケース外に漏れない。従って、例えば、継電器本体の熱は第2のケースから第1のケースに伝わって外部へ放熱され、かつ第1のケース及び第2のケースよりしゃ音状態が向上する。

## 【0011】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0012】図1は電磁継電器の構成図であって、同図(a)は側面から見た構造図、同図(b)はA方向から見た構造図である。第1のケース20内には継電器本体が収納されている。この第1のケース20は樹脂から形成されている。この第1のケース20の外側には、この第1のケース20を覆う如く第2のケース21が接着剤22により接着されている。この第2のケース21は第1のケース20と同様に樹脂により形成されている。なお、23は継電器本体から導出された各端子である。

【0013】図2は第1のケース20の断面図であって、同図(a)は側面から見た構造図、同図(b)はA方向から見た構造図である。この第1のケース20は開口部を有するもので、この開口部付近のケース内側には各段

差24、25が形成されている。これら段差24、25は継電器本体と嵌合し、第1のケース20に対する継電器本体の取り付け位置を決めるために形成されている。図3は各段差24、25の拡大構造図であって、これら段差24、25は開口部を広くする向き形成されている。又、第1のケース20の各コーナ、例えばロ部のコーナは図4に示すように円弧状に形成されている。

【0014】図5は第2のケース21の断面図であって、同図(a)は側面から見た構造図、同図(b)はA方向から見た構造図である。この第2のケース21は開口部を有するもので、この開口部付近のケース内側には段差26が形成されている。この段差26は第1のケース10に対して被せたときの接着剤22の溜まり場所となる。図6は段差26の拡大構造図であって、この段差26は開口部を広くする向き形成されている。又、第2のケース21の各コーナ、例えばニ部のコーナは第1のケース20と同様に図7に示すように円弧状に形成されている。

【0015】次に電磁継電器の全体構成について図8の分解構成図を参照して説明する。

【0016】先ず、継電器本体Qの構成について説明する。コイルボビン30には巻線に接続された各端子23、23が設けられ、作動用電源が供給される。このコイルボビン30には空孔31が貫通して開口形成されており、この空孔31にはアーマチュア32が組み立て状態で作動自在に配置されている。さらに、この空孔31にはやや大径の挿入孔33が開口されている。また各端子23、23の反対側には係合片34、34が突出形成されている。

【0017】第1ヨーク35はほぼJ字状に屈曲形成されて基片部36及び屈曲部37を有し、この屈曲部37はコイルボビン30の挿入孔33に挿入されている。そして、基片部36の一端側には挿入孔に挿入33されている部分の幅よりコイルボビン30の外側に出る部分に段差38を有し、先端にテーパを有する圧入突起39が突出形成されるとともに、略中央部位置には位置決め用の係合溝40が形成されている。

【0018】第2ヨーク41は略L字状に形成され、基片部42、屈曲部43を有している。屈曲部43はコイルボビン30の挿入孔33に挿入される。これら挿入孔33に挿入される各々のヨークの屈曲部37、43の端面は所定の磁気ギャップDを有して相対向している。基片部42にはコイルボビン30の外側に出る部分に第1ヨーク35の圧入突起が圧入される圧入孔44が開口形成されている。

【0019】この略L字状の第2ヨーク41の基片部42には板ばね45の基端部46が固定されており、板ばね45の他端部47はアーチュア32の基端部38に固定され、アーマチュア32の復帰手段として作用する。又、アーマチュア32の自由端部49にはカード50の

係合部51に係合固定されている。

【0020】次に接点ブロック52を構成する基台53には第1ヨーク35のコイルボビン30の外側に出来る部分の幅にほぼ等しい幅の凹みが形成され、端部位置にはコイル端子23、23に対応して貫通孔54、54が設けられるとともに係合片34、34に対応して係合孔55、55が設けられている。

【0021】基台53の凹みの第1ヨーク41の幅に対応する両辺部56にはそれぞれ第1ヨーク41の係合溝40に対応して係合片57が設けられている。

【0022】又、この接点ブロック52においてカード50の下端の作動片58の位置には各種切り替え用の接点体59が設けられ、接点体59の切り替え状態は端子23を介して外部に取り出されている。

【0023】次にかかる継電器本体Qに対して第1のケース20が被せられる。この場合、第1のケース20の内側及び基台53の側面に対して接着剤が付着され、継電器本体Qに対して第1のケース20が固定される。

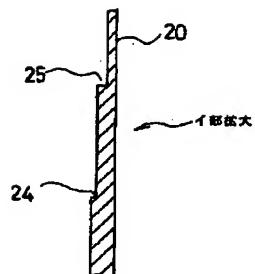
【0024】次に第1のケース20に対して第2のケース21が被せられ、第2のケース21は第1のケース20に対して固定される。このときの固定方法について図9を参照して説明する。先ず、同図(a)に示すように第2のケース21の開口部を上方に向けて配置する。次に同図(b)に示すように第2のケース21の内部に接着剤22を適量だけ滴下する。次に継電器本体Qを収納した第1のケース20を同図(c)に示すように第2のケース21に対して挿入する。この際、接着剤22は第1のケース20と第2のケース21との間に広がる。これら第1のケース20と第2のケース21との間隔は、例えば

0.2mm程度であり、接着剤22はこれら第1のケース20と第2のケース21との間を毛細現象により広がる。ところで、接着剤22の量に若干のばらつきがあつても、その程度の量の接着剤22は図10に示すように段差26により形成される第1のケース22と第1のケース20との間の接着剤溜まり60に溜まる。この接着剤溜まり60は第1のケース20と第2のケース21との間隔よりも広く、毛細現象が生じない部分であり、接着剤22はこの接着剤溜まり60から流出することはない。

【0025】このように上記一実施例によれば、継電器本体Qを第1のケース20に収納し、かつこの第1のケース20を第2のケース21により覆い、これら第1のケース20と第2のケース21とを接着剤22により固定したので、継電器本体Qの動作音及び復帰音の外部へのしゃ音ができるとともに外部音の内部へのしゃ音が充分できる。さらに、継電器本体Qの動作及び復帰時に熱が発生してもこの熱は第1のケース20から第2のケース21に伝わって外部に放熱される。これにより放熱状態が良くなり、継電器本体Qの経年変化を低下させることなく寿命を長くできる。

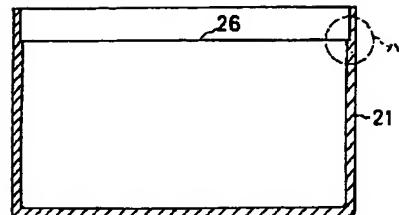


【図3】

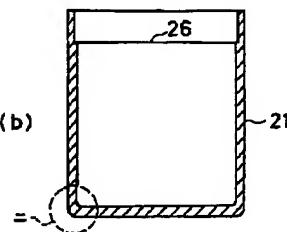


(a)

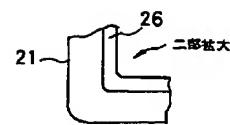
【図5】



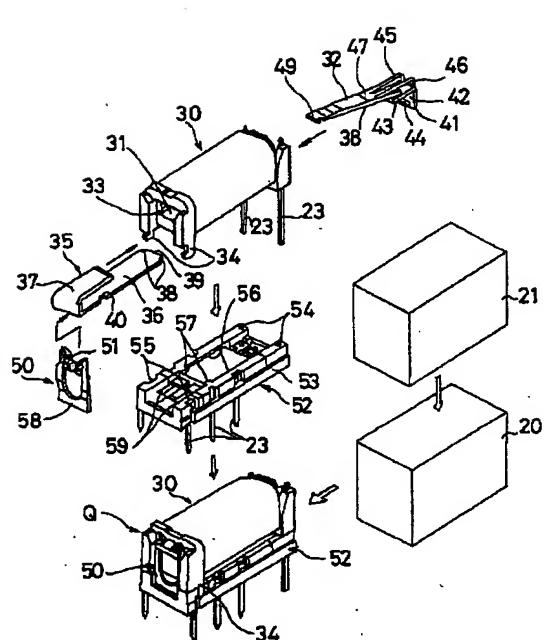
(b)



【図7】

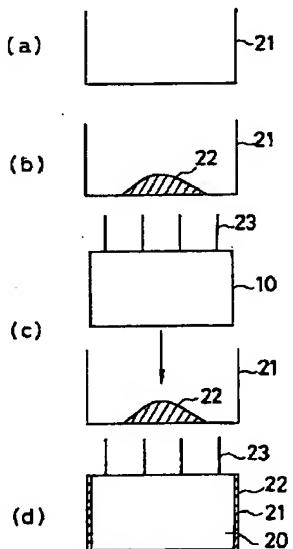


【図8】

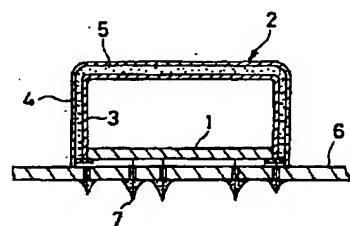


(a)

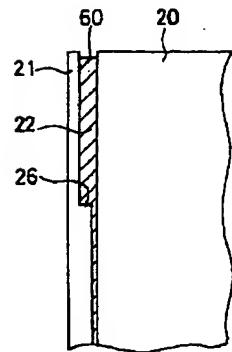
【図9】



【図11】



【図10】



【図12】

